



*Ministero delle Attività Produttive*  
*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*  
*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*  
*Ufficio G2*

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: *Invenzione Industriale*

N. TO2002 A 000668



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**27 FEB. 2003**

Roma, li .....

IL DIRIGENTE

*Elena Marinelli*

**Sig.ra E. MARINELLI**



## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA

NUMERO BREVETTO

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

Residenza

D. TITOLO

Industrie Borla Spa  
Moncalieri (TO)

DATA DI DEPOSITO 26 07 2002

DATA DI RILASCIO

REG. A

2002 A 000668

"Cannula con cappuccio di protezione per linee medicali di infusione e simili"

Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo/sottogruppo)

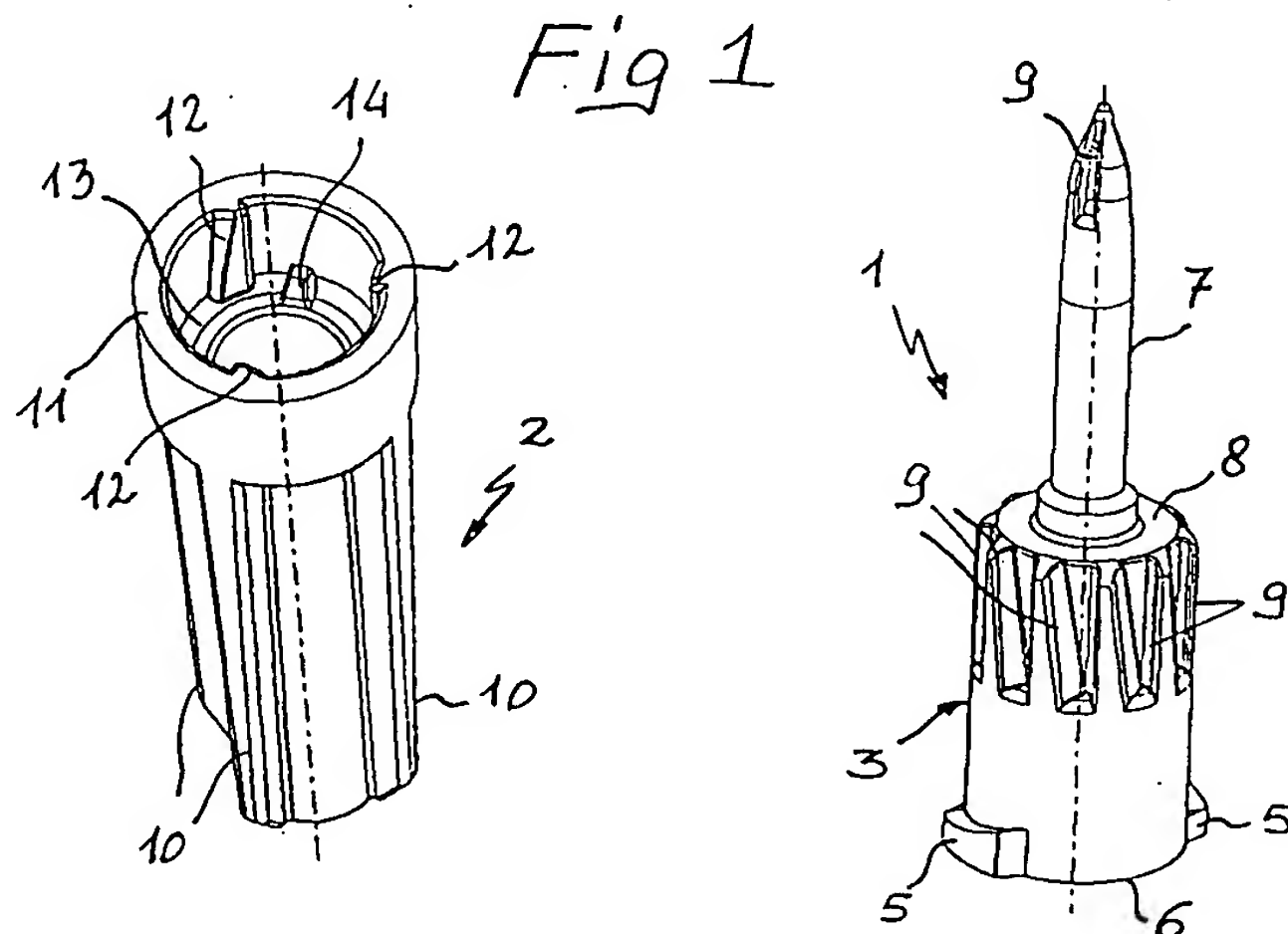
L. RIASSUNTO

Cannula (1) con cappuccio di protezione (2) per linee medicali di infusione e simili, comprendente un corpo cavo (3) dotato da una parte di un connettore luer lock femmina (4-5) e dall'altra di un puntale tubolare assiale (7). Il corpo cavo (3) ed il cappuccio di protezione (2) sono dotati di rispettive formazioni di reciproco accoppiamento torsionale (9, 12) agenti nel senso di rotazione corrispondente allo svitamento del connettore luer lock femmina (4-5) relativamente ad un connettore luer lock maschio della linea medica.

(Figura 1)



M. DISEGNO



**DESCRIZIONE** dell'invenzione industriale dal titolo:

"Cannula con cappuccio di protezione per linee medicali di infusione e simili"

di: Industrie Borla Spa, nazionalità italiana, Via G. di Vittorio 7 bis - 10024 Moncalieri (TO)

Inventore designato: Gianni Guala

Depositata il: 26 luglio 2002

**10 2002 A000668**

\* \* \*

**TESTO DELLA DESCRIZIONE**

La presente invenzione si riferisce alle cannule per linee medicali di infusione e simili, del tipo comprendente un corpo cavo definente ad una prima estremità un connettore luer lock femmina e recante ad una seconda estremità un puntale tubolare assiale.

In siffatte cannule il connettore luer lock femmina è destinato ad essere accoppiato ad un connettore luer lock maschio complementare di una linea di alimentazione di un liquido di infusione o ad una siringa, ed il puntale tubolare è predisposto per essere inserito in un apposito connettore con otturatore elastico di protezione della linea di infusione.

Tradizionalmente queste cannule sono corredate da un cappuccio di protezione applicato in modo rimovibile sul corpo cavo in modo da racchiudere il

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

puntale fino al momento della sua introduzione nel connettore. Al termine dell'impiego, il cappuccio di protezione viene nuovamente applicato sul puntale tubolare ed il connettore luer lock femmina viene disimpegnato dal connettore luer lock maschio per consentire la rimozione della cannula, di norma monouso.

L'operazione di disimpegno fra il connettore luer lock femmina del corpo cavo della cannula e il connettore luer lock maschio della linea di infusione può risultare difficoltoso, ed in ogni caso disagiata, a causa dell'attrito di accoppiamento fra le rispettive superfici coniche dovuto all'elevato coefficiente di frizione del materiale (normalmente policarbonato) con cui tali componenti sono fabbricati.

Lo scopo della presente invenzione è quello di fornire una soluzione semplice ed efficace al suddetto problema.

Secondo l'invenzione, questo scopo viene raggiunto essenzialmente grazie al fatto che detto corpo cavo e detto cappuccio di protezione sono dotati di rispettive formazioni di reciproco accoppiamento torsionale agenti nel senso di rotazione corrispondente allo svitamento di detto

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

connettore luer lock femmina relativamente ad un  
connettore luer lock maschio.

Grazie a questa idea di soluzione, la  
separazione della cannula dal connettore luer lock  
maschio della linea medicaie può essere effettuata  
in modo pratico, comodo ed agevole utilizzando il  
cappuccio come organo di manovra per impartire  
un'elevata coppia di svitamento al connettore luer  
lock femmina della cannula.

L'invenzione prevede due forme di attuazione  
alternative, nelle quali le suddette formazioni di  
accoppiamento torsionale fra il cappuccio di  
protezione e il corpo cavo della cannula sono  
costituite da dentature complementari  
rispettivamente laterali e frontali. Tali dentature  
sono convenientemente conformate in modo da  
accoppiare torsionalmente il cappuccio di protezione  
ed il corpo cavo unicamente nel senso di svitamento  
del connettore luer lock femmina, ma non nel senso  
opposto.

L'invenzione verrà ora descritta  
dettagliatamente con riferimento ai disegni annessi,  
forniti a puro titolo di esempio non limitativo, nei  
quali:

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OULX  
s.r.l.

- la Figura 1 è una vista prospettica esplosa di una cannula con cappuccio di protezione secondo una prima forma di attuazione dell'invenzione,

- la Figura 2 è una vista in sezione assiale della cannula con cappuccio di protezione secondo la figura 1,

- la Figura 3 è una vista in sezione trasversale secondo la linea III-III della figura 2,

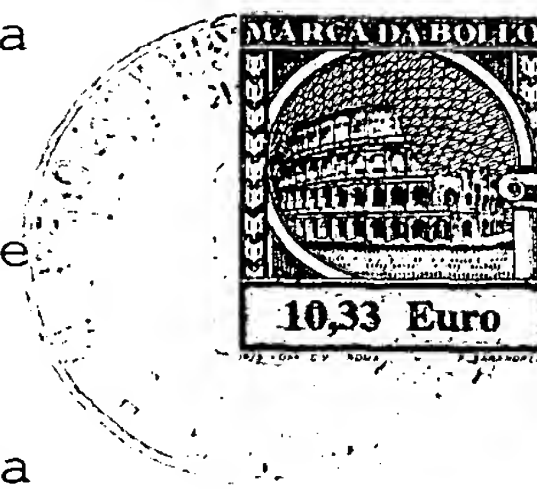
- la Figura 4 mostra una variante della figura 1,

- la Figura 5 è una vista in sezione assiale della variante della figura 4, e

- la Figura 6 è una vista in sezione trasversale secondo la linea VI-VI della figura 5.

Riferendosi inizialmente alle figure 1 a 3, con 1 è indicata una cannula secondo l'invenzione per linee medicali di infusione e simili, corredata da un cappuccio di protezione 2.

La cannula 1, normalmente formata da un sol pezzo di materia plastica (convenientemente policarbonato) stampata, comprende un corpo cavo 3 la cui cavità, visibile nella figura 2, costituisce un cono luer 4 che in combinazione con una coppia di denti elicoidali esterni diametralmente opposti 5 formati ad un'estremità 6 del corpo cavo 3, definisce un connettore luer lock femmina, ed un puntale



BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OULX  
s.r.l.



tubolare 7 sporgente dall'altra estremità 8 del corpo cavo 3, coassialmente a questo. L'estremità libera del puntale 7 presenta, in modo convenzionale, un profilo rastremato con aperture laterali di efflusso 9.

La parete laterale esterna del corpo 3 è formata, per una porzione sostanziale a partire dall'estremità 8, con una corona circonferenziale di denti laterali inclinati 9 con profilo sostanzialmente a denti di sega, la cui funzione verrà chiarita nel seguito.

Il cappuccio 2, anch'esso costituito da un unico pezzo di materia plastica stampata, presenta esternamente risalti assialmente allungati 10 definenti elementi di presa manuale, ed è formato sulla sua parete laterale interna, a partire dal bordo della sua estremità aperta 11, con una serie di denti radiali inclinati 12 con profilo a denti di sega complementare a quello dei denti 9 del corpo cavo 3. I denti 12 si estendono assialmente fino ad una flangia anulare interna 13 del cappuccio 2, dalla quale sporge un risalto di arresto assiale 14.

Nella condizione impegnata del cappuccio di protezione 2 sulla cannula 1 rappresentata nelle figure 2 e 3 l'estremità aperta 11 è impegnata ad interferenza sulla parete laterale del corpo cavo 3

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'IOULX  
s.r.l.



in modo tale per cui i denti 9 e 12 sono fra loro accoppiati nel modo ben visibile nella figura 3. Il risalto di arresto 14 funge da distanziatore assiale in modo da mantenere la flangia anulare 13 del cappuccio di protezione 2 distanziata dall'estremità 8 della cannula 3.

La conformazione a denti di sega dei denti 9 e 12 è tale per cui ruotando in un senso il cappuccio 2 relativamente alla cannula 1 il primo si disimpegna assialmente rispetto alla seconda al raggiungimento di un valore di coppia predeterminato. Tale senso di rotazione corrisponde all'avvitamento del connettore luer lock 4-5 della cannula 1 relativamente ad un connettore luer lock maschio di una linea medica di infusione o simile alla quale la cannula 1 viene nell'impiego connessa: con la disposizione descritta, il disaccoppiamento torsionale fra il cappuccio 2 e la cannula 1 impedisce che l'avvitamento fra il connettore luer lock 4-5 della cannula 1 ed il connettore luer lock maschio della linea medica venga effettuato con una coppia eccessiva che ne renderebbe difficoltoso il successivo svitamento al termine dell'impiego. Tale disaccoppiamento consente inoltre evidentemente la rimozione del cappuccio 2 dalla cannula 1.

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OULX  
s.r.l.

Nel senso di rotazione inverso, la conformazione dei denti 9 e 12 rende invece il cappuccio 2 è permanentemente accoppiato torsionalmente con il corpo cavo 3 della cannula 1. Tale senso di rotazione corrisponde allo svitamento del connettore luer lock 4-5 della cannula 1 relativamente ad un connettore luer lock maschio di una linea medicale di infusione o simile alla quale la cannula 1 viene nell'impiego connessa. Ciò consente di rendere estremamente semplici ed agevoli le operazioni di rimozione della cannula 1 da tale linea medicale al termine dell'impiego, grazie appunto alla manovra di rotazione operata facendo ruotare il cappuccio 2 tramite le parti di presa 10 in modo da comandare lo spostamento angolare di questo e, tramite i denti 12 e 9, il simultaneo trascinamento angolare del corpo 3 nel senso corrisponde appunto allo svitamento del connettore luer lock femmina 4-5 relativamente al connettore luer lock maschio.

La variante illustrata nelle figure 4 a 6 è generalmente simile alla forma di attuazione precedentemente descritta, e soltanto le differenze verranno nel seguito descritte nei dettagli, utilizzando gli stessi riferimenti numerici per le parti identiche o simili.

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

Tale variante differisce dalla forma di attuazione delle figure 1 a 3 unicamente per il fatto che i denti laterali 9-12 rispettivamente del corpo cavo 3 della cannula 1 e del cappuccio di protezione 2 sono sostituiti da denti frontali, indicati rispettivamente con 15 e 16.

I denti frontali 15 sono formati in corrispondenza dell'estremità 8 del corpo cavo 3 intorno alla base del puntale tubolare 7, mentre i denti frontali 16 sono realizzati in corrispondenza della flangia anulare interna 13 del cappuccio 2. La parete laterale interna di quest'ultimo presenta inoltre, fra la flangia anulare 13 e la sua estremità aperta 11, un canale elicoidale 17.

Il funzionamento di questa variante è del tutto simile a quanto descritto in precedenza con riferimento alla forma di attuazione delle figure 1 a 3: nella condizione di accoppiamento fra il cappuccio 2 e la cannula 1, rappresentata nelle figure 5 e 6, i denti 15 e 16 sono fra loro impegnati in modo da consentire ed anzi facilitare il disimpegno del cappuccio 2 facendolo ruotare in un senso, e da rendere tale cappuccio 2 torsionalmente solidale al corpo cavo 3 nel senso di rotazione opposto, corrispondente allo svitamento del connettore luer lock femmina 5-6 dal connettore



BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OULX  
s.r.l.

luer lock maschio della linea medica di infusione  
o simile alla quale la cannula viene nell'impiego  
collegata.

Naturalmente, i particolari di costruzione e le  
forme di realizzazione potranno essere ampiamente  
variati rispetto a quanto descritto ed illustrato,  
senza per questo uscire dall'ambito della presente  
invenzione così come definita nelle rivendicazioni  
che seguono.

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

## RIVENDICAZIONI

1. Cannula (1) con cappuccio di protezione (2) per linee medicali di infusione e simili, in cui detta cannula (1) comprende un corpo cavo (3) definente ad una prima estremità (6) un connettore luer lock femmina (4-5) e recante ad una seconda estremità (8) un puntale tubolare assiale (7), ed in cui detto cappuccio di protezione (2) è applicato in modo rimovibile il suddetto corpo cavo (3) in modo da racchiudere detto puntale tubolare (7), caratterizzata dal fatto che detto corpo cavo (3) e detto cappuccio di protezione (2) sono dotati di rispettive formazioni di reciproco accoppiamento torsionale (9, 12; 15, 16) agenti nel senso corrispondente al senso di svitamento di detto connettore luer lock femmina (4-5) relativamente ad un connettore luer lock maschio.

2. Cannula secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che dette formazioni includono dentature laterali complementari (9, 12) formate rispettivamente sulla parete laterale esterna di detto corpo cavo (3) e sulla parete laterale interna di detto cappuccio di protezione (2).

3. Cannula secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che dette formazioni

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

includono dentature frontali complementari (15, 16) formate rispettivamente in corrispondenza di detta seconda estremità (8) del corpo cavo (3) e su una flangia anulare interna (13) di detto cappuccio di protezione (2).

4. Cannula secondo la rivendicazione 2 o la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che dette dentature complementari (9, 12; 15, 16) sono conformate in modo da accoppiare torsionalmente detto cappuccio di protezione (2) e detto corpo cavo (3) permanentemente nel suddetto senso di rotazione corrispondente allo svitamento di detto connettore luer lock femmina (4-5), e temporaneamente fino al raggiungimento di una coppia predeterminata nel senso di rotazione opposto, così da impedire l'avvitamento con coppia eccessiva.

5. Cannula secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che dette dentature complementari (9, 12; 15, 16) presentano una conformazione sostanzialmente a denti di sega.

6. Cannula secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto cappuccio (2) è formato esternamente con parti di manovra manuale (10).

7. Cannula sostanzialmente come descritta ed illustrata e per gli scopi specificati.





Fig 1

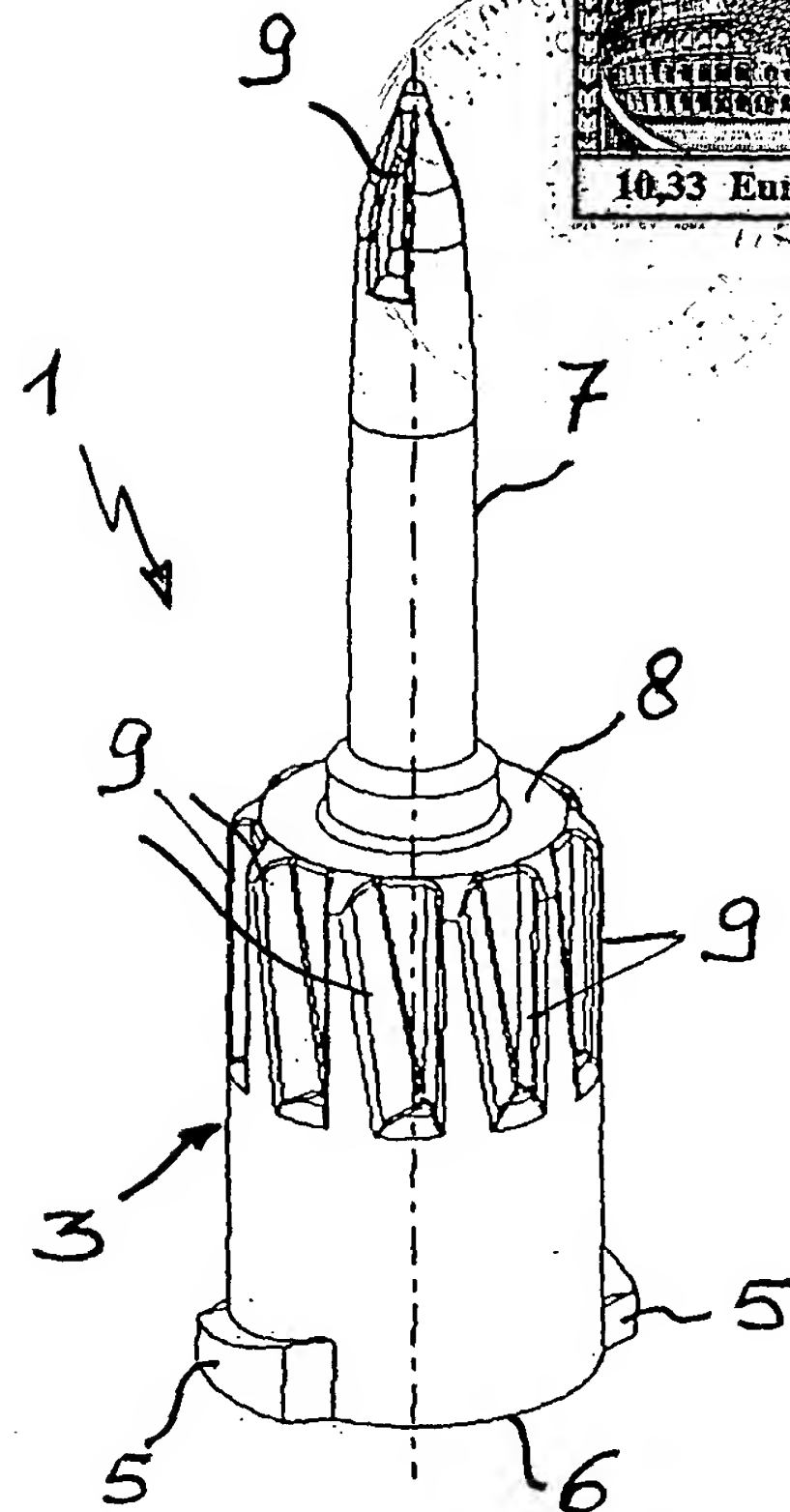
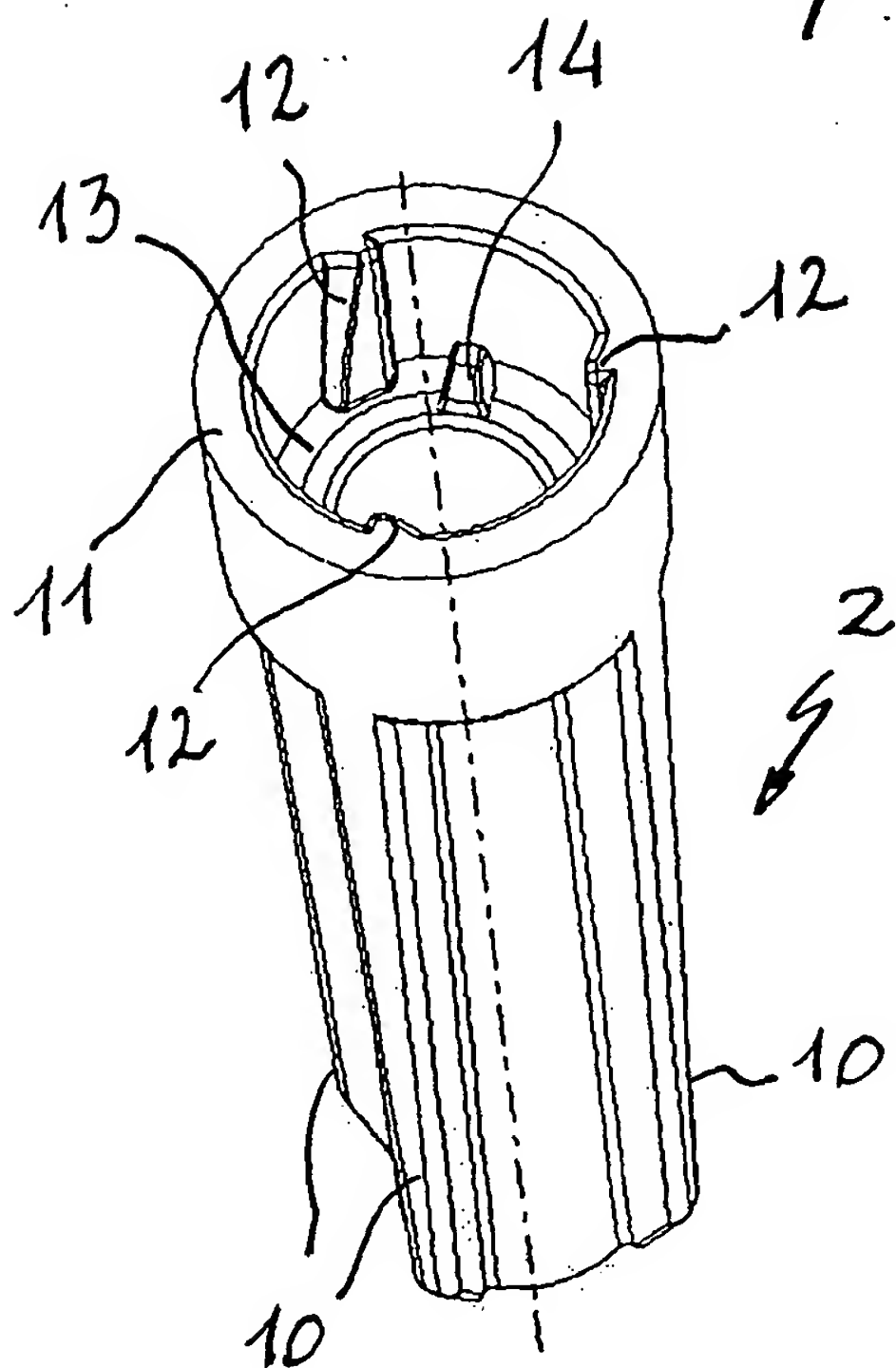
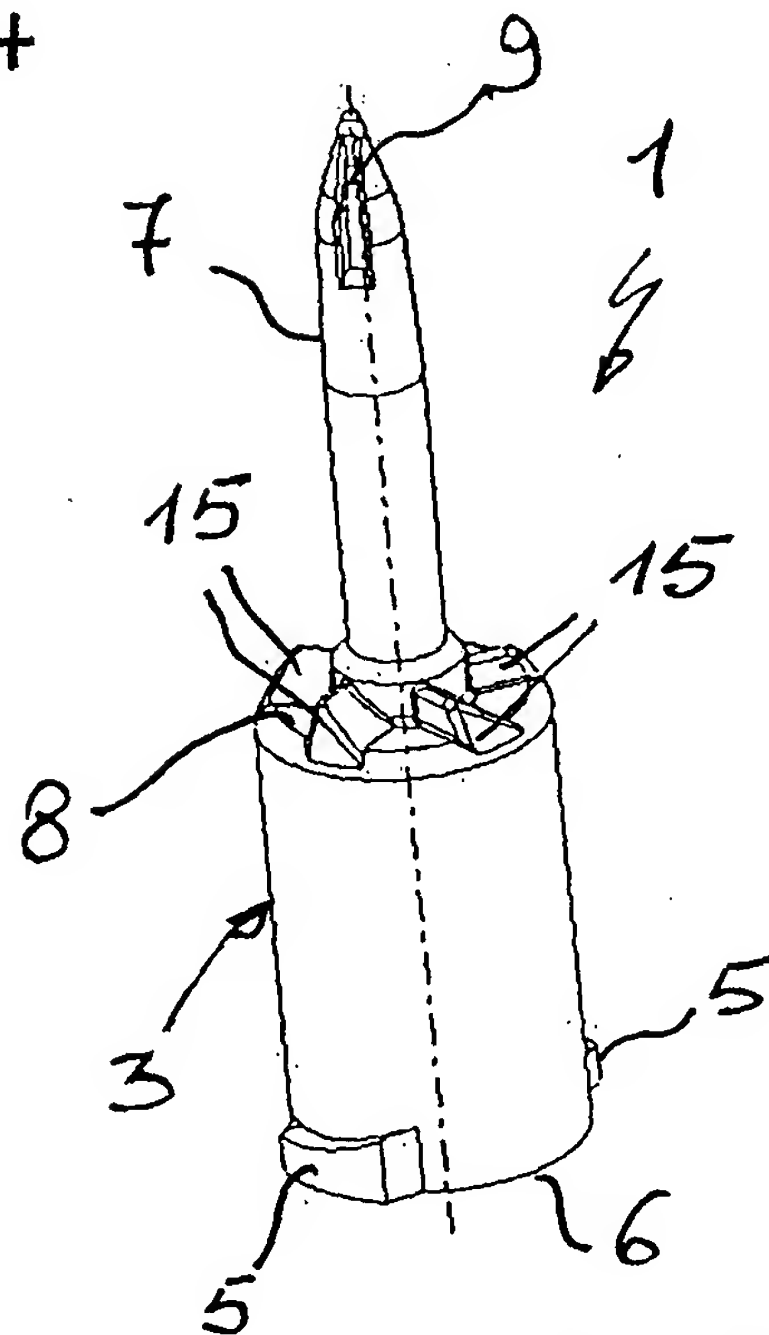
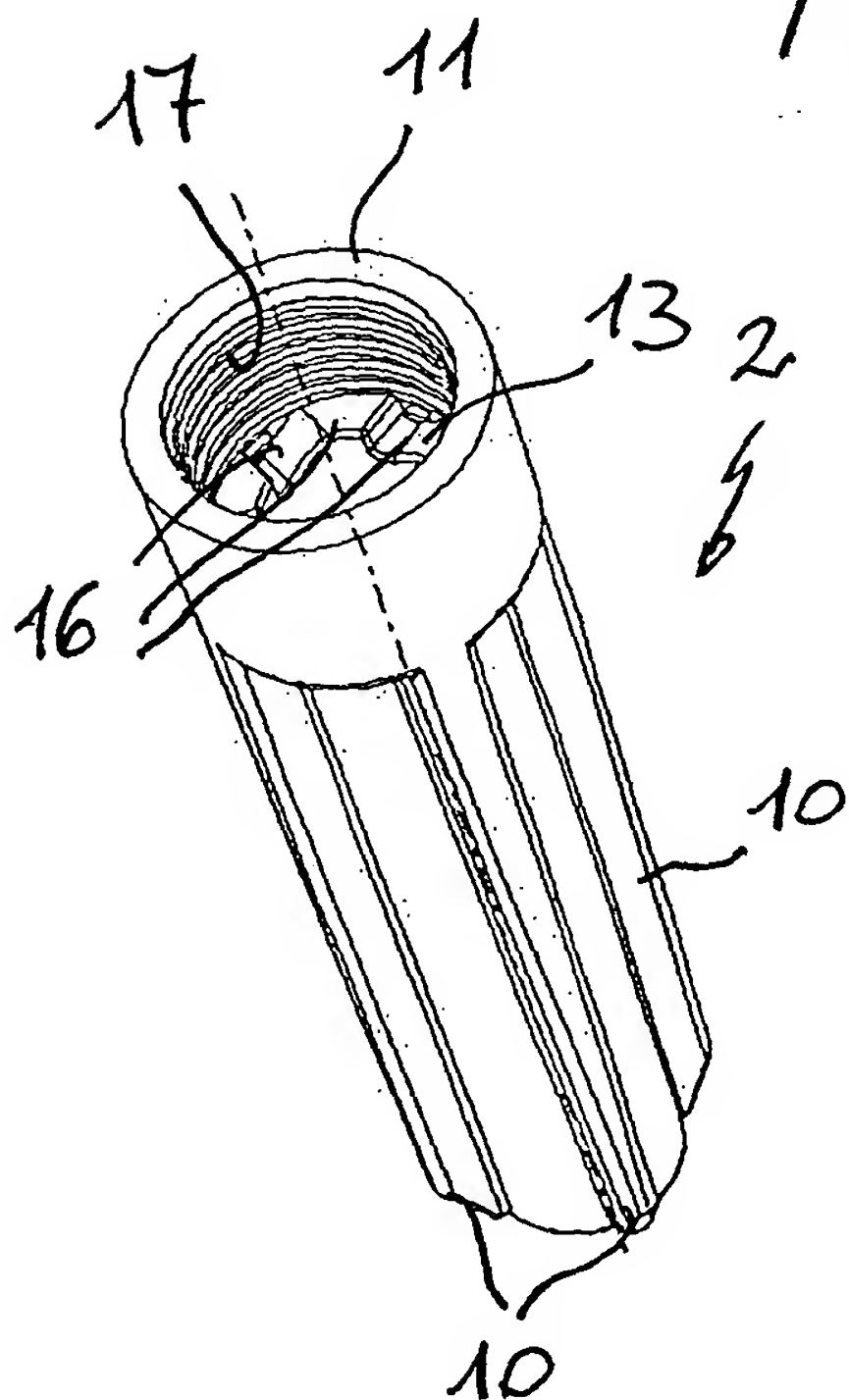


Fig 4



Ing. Franco BUZZI  
N° Iscriz. ALBO 258  
(in proprio e per gli altri)



Fig 2

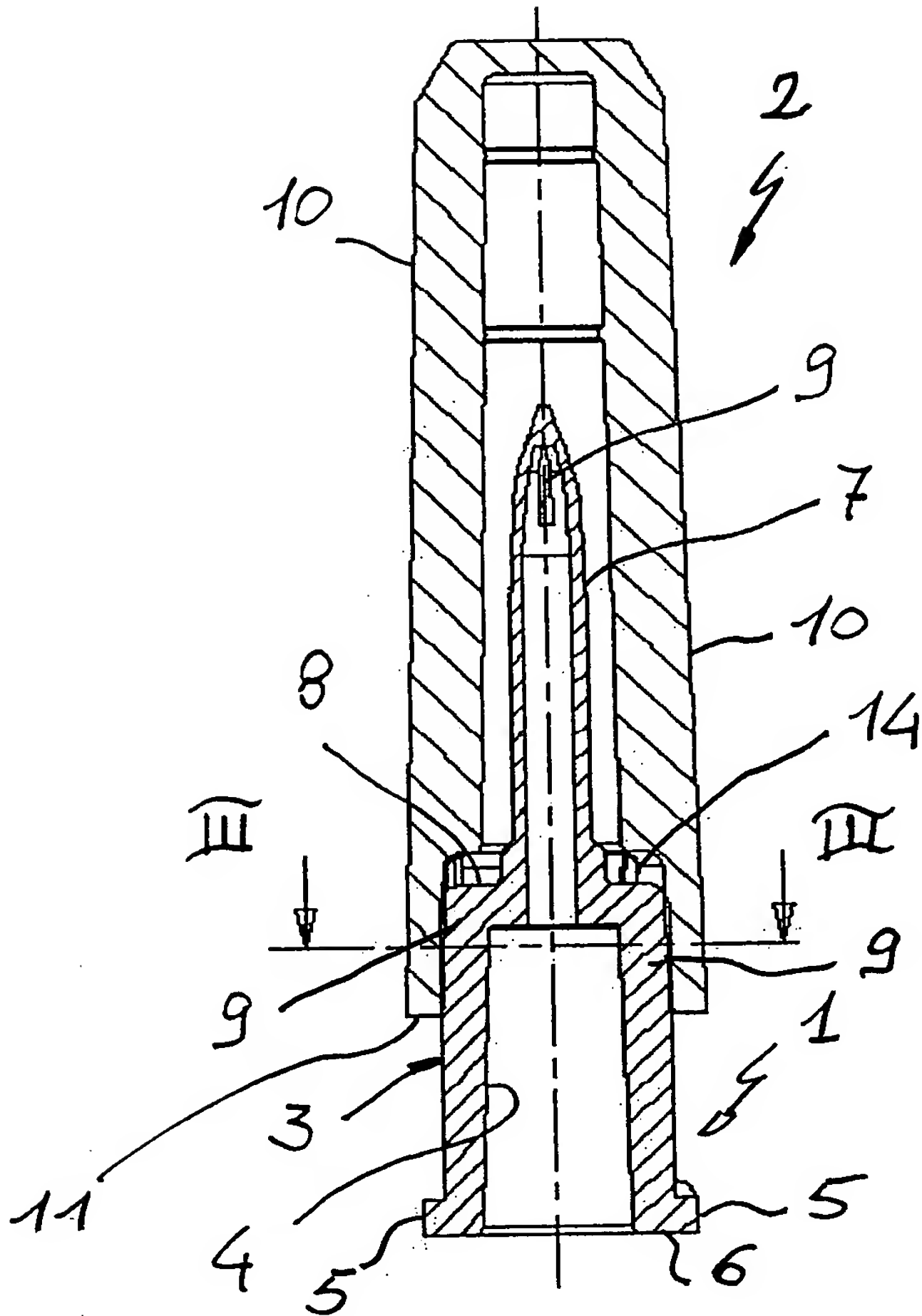
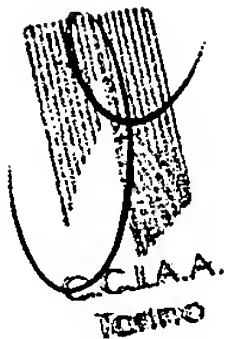
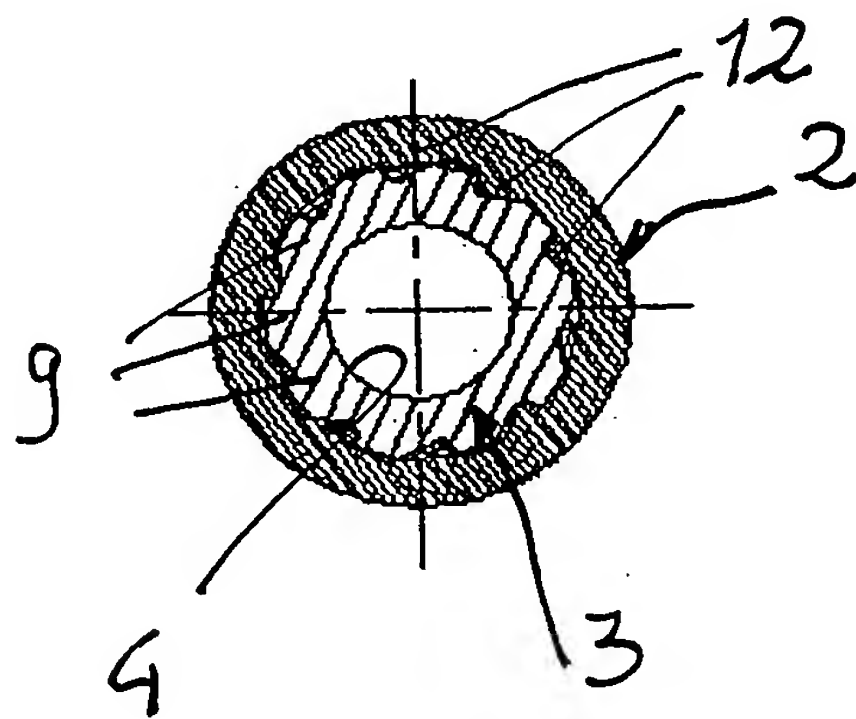


Fig 3



Ing. Franco BUZZI  
N° iscriz. ALBO 259  
(in proprio e per gli altri)

Fig 5

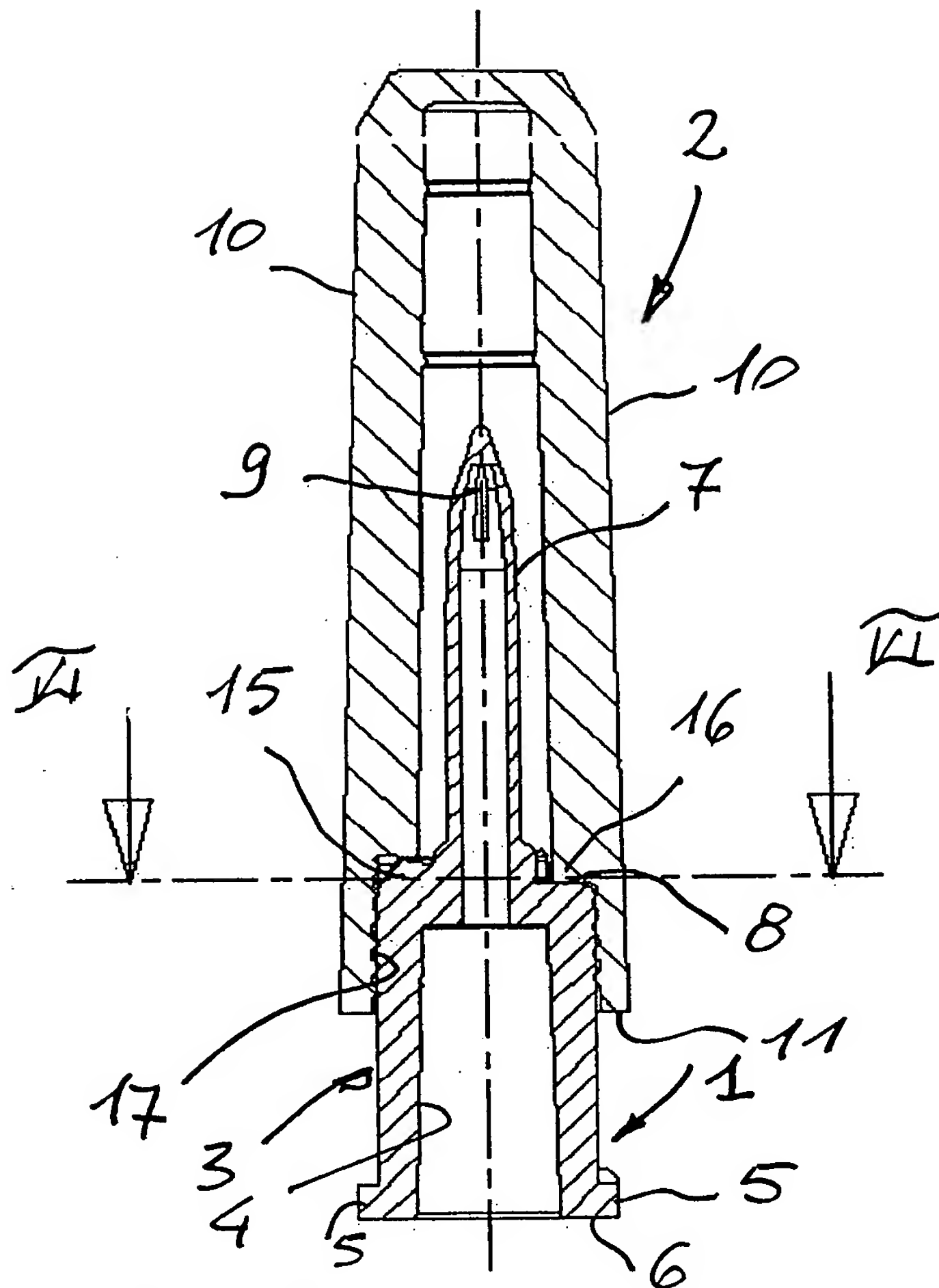
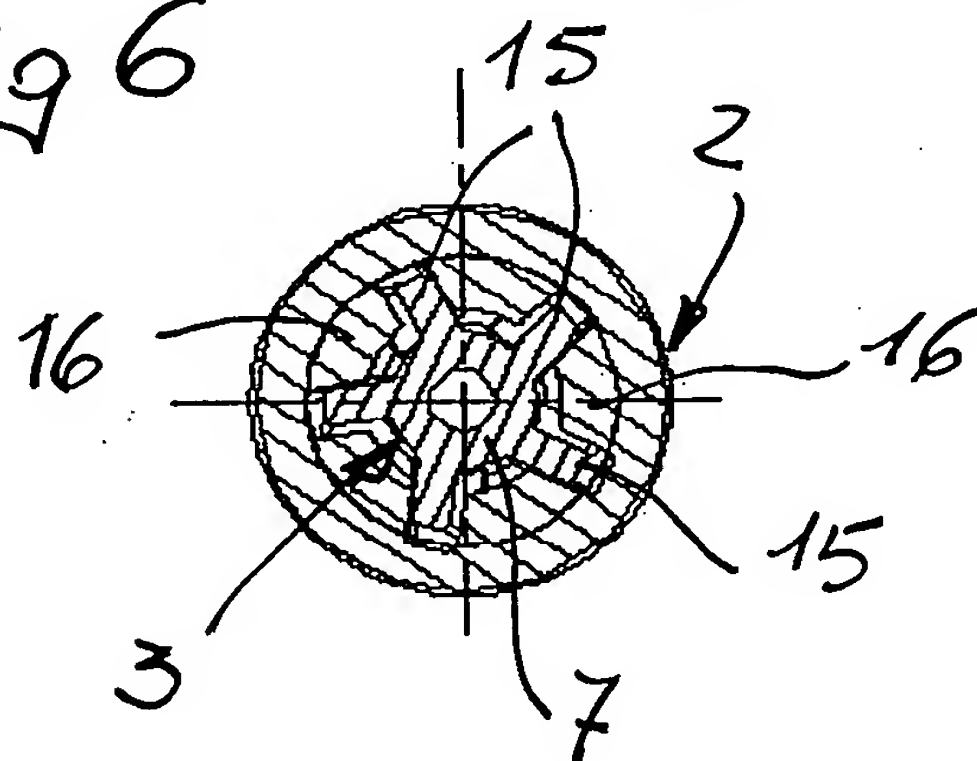


Fig 6



C.C.I.A.A.  
Torino

Ing. Franco BUZZI  
N° Iscriz. ALBO 259  
(in proprio e per gli altri)